



Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

REC'D 01 JUL 2004

WIPO

PCT

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

BO-2003 A 000198

Invenzione Industriale

EP / 04 / 50 433

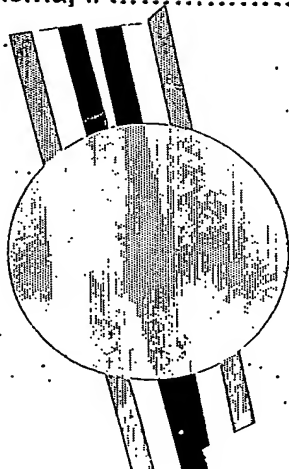


*Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

31 MAG. 2004

Roma, li



IL FUNZIONARIO

Giampietro Carlotto

Giampietro Carlotto



AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione FERRARI S.P.A. N. G. (SP)
 Residenza MODENA codice 00159560366
 2) Denominazione _____
 Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome e nome MANCONI Stefano e altri cod. fiscale _____
 denominazione studio di appartenenza Studio Torta S.r.l.
 via Viotti n. 0009 città TORINO cap 10121 (prov) TO

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) _____

gruppo/sottogruppo _____

AUTOVEICOLO PROVISTO DI UN COMMUTATORE AL VOLANTE PER LA SELEZIONE DEL COMPORTAMENTO
DINAMICO DELL'AUTOVEICOLO STESSO

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA _____ N° PROTOCOLLO _____

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) BALDET Franck 3) _____
 2) _____ 4) _____

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato S/R

SCIoglimento RISERVE

Data

N° Protocollo

1) _____
 2) _____

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) 1 PROV n. pag. 18 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
 Doc. 2) 1 PROV n. tav. 02 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
 Doc. 3) 1 RIS lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
 Doc. 4) 1 RIS designazione inventore
 Doc. 5) 1 RIS documenti di priorità con traduzione in italiano
 Doc. 6) 1 RIS autorizzazione o atto di cessione
 Doc. 7) 1 nominativo completo del richiedente

SCIoglimento RISERVE

Data

N° Protocollo

8) attestati di versamento, totale 1 euro centottantotto/51 obbligatorioCOMPILATO IL 04/04/2003 FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)CONTINUA SINO 100DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SINO 100CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. AGR. DI BOLOGNAcodice 137

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

BO2003A-600198

Reg. A

L'anno duemilatreil giorno quattrodel mese di aprileIl (I) richiedente (I) sopraindicato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto, con data di n. 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopra riportato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIO ROGANTE

nessuna

IL DEPOSITANTE



L'UFFICIALE ROGANTE

BO2003A 000198

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale

di FERRARI S.P.A.,

di nazionalità italiana,

con sede a 41100 MODENA

VIA EMILIA EST, 1163

Inventore: BALDET Franck

04 APR. 2003

*** ***** ***

La presente invenzione è relativa ad un autoveicolo, il quale permette al pilota di selezionare il comportamento dinamico dell'autoveicolo tra una serie di programmi prefissati.

E' noto che gli autoveicoli sportivi ad alte prestazioni per utilizzo stradale risultano relativamente complessi da pilotare specialmente con condizioni climatiche non ottimali a causa della elevata potenza a disposizione ed a causa della rapidità di risposta che manifestano. Per cercare di rendere più sicura la normale guida degli autoveicoli sportivi ad alte prestazioni, tali autoveicoli vengono equipaggiati con una serie di dispositivi elettronici di ausilio alla guida; ad esempio tali dispositivi elettronici di ausilio alla guida possono essere ABS (Anti Block System - evita il bloccaggio delle ruote in frenata), ESP (Electronic Stability Program - controlla la stabilità

MANCONI STEFANO
Iscrizione Albo N. 1000

del veicolo), ASP (Anti Skid Program - evita il patinamento delle ruote motrici), e controllo elettronico delle sospensioni (varia la risposta delle sospensioni alle sollecitazioni).

Per consentire al guidatore di adattare la risposta dei dispositivi elettronici di ausilio alla guida allo stile di guida che vuole mantenere ed alle condizioni ambientali, all'interno dell'abitacolo dell'autoveicolo è normalmente presente un pulsante di selezione che permette di comunicare ad una centralina di controllo la preferenza del guidatore tra uno stile di guida normale ed uno stile di guida sportiva. Tipicamente tale pulsante di selezione è disposto nel tunnel centrale in prossimità della leva del cambio.

Il progressivo aumento del numero e della complessità dei dispositivi elettronici di ausilio alla guida ha reso necessaria una maggiore comunicazione tra il guidatore e la centralina di controllo, per permettere alla centralina di controllo di comandare i dispositivi elettronici di ausilio alla guida nel modo più adeguato sia allo stile di guida, sia alle condizioni ambientali. Per tale motivo è stato proposto di prevedere una serie di pulsanti disposti nel tunnel centrale per permettere al guidatore di selezionare il comportamento dinamico dell'autoveicolo tra una

pluralità di opzioni.

Tuttavia, diverse prove effettuate da collaudatori hanno evidenziato che la sopra descritta soluzione di prevedere una serie di pulsanti disposti nel tunnel centrale risulta di complicato utilizzo e tende a distrarre il pilota durante la guida dell'autoveicolo.

Scopo della presente invenzione è di realizzare un autoveicolo, il quale sia di facile ed economica attuazione e sia, nel contempo, esente dagli inconvenienti sopra descritti.

In accordo con la presente invenzione, viene realizzato un autoveicolo secondo quanto licitato nella rivendicazione 1 e, preferibilmente, in una qualsiasi delle rivendicazioni successive dipendenti direttamente o indirettamente dalla rivendicazione 1.

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

- la figura 1 illustra una vista schematica ed in pianta di un autoveicolo a trazione posteriore realizzato in accordo con la presente invenzione; e
- la figura 2 illustra una vista frontale ed in scala ingrandita del volante dell'autoveicolo della figura 1.

Nella figura 1, è indicato con il numero 1 un autoveicolo provvisto di due ruote 2 anteriori e di due ruote 3 posteriori motrici e comprendente un motore 4 a combustione interna anteriore, il quale produce una coppia motrice che viene trasmessa alle ruote 3 posteriori motrici mediante una linea 5 di trasmissione. La linea 5 di trasmissione comprende una frizione 6, la quale è alloggiata in una campana solidale al motore 4 ed è atta a collegare l'albero motore del motore 4 ad un albero 7 di trasmissione terminante in un cambio 8 meccanico servoassistito disposto al retrotreno; in cascata al cambio 8 è collegato un differenziale 9 autobloccante con controllo elettronico della percentuale di bloccaggio, dal quale partono una coppia di semiassi 10, ciascuno dei quali è solidale ad una rispettiva ruota 3 posteriore motrice. L'autoveicolo 1 comprende, inoltre, un impianto frenante (noto e non illustrato in dettaglio), il quale agisce sulle ruote 2 e 3 e presenta la possibilità di venire controllato elettronicamente, ed un sistema di sospensioni (noto e non illustrato in dettaglio), il quale presenta la possibilità di controllare elettronicamente la risposta delle sospensioni stesse. L'autoveicolo 1 è, inoltre, provvisto di abitacolo 11, all'interno del quale è presente un volante 12 atto ad imprimere un angolo di

MANCONI STEFANO
Iscrizione Albo N. 1000



sterzata alle ruote 2 anteriori.

L'autoveicolo 1 comprende una centralina 13 di controllo atta a sovrintendere al funzionamento delle parti attive dell'autoveicolo 1 e collegata ad una serie di sensori 14, i quali sono distribuiti all'interno dell'autoveicolo 1 e sono atti a rilevare in tempo reale rispettivi parametri dell'autoveicolo 1, quali, ad esempio la velocità di avanzamento dell'autoveicolo 1, l'angolo di sterzata dell'autoveicolo 1, la velocità di imbardata dell'autoveicolo 1, l'accelerazione laterale dell'autoveicolo 1, l'accelerazione longitudinale dell'autoveicolo 1, la velocità di rotazione di ciascuna ruota 2 o 3, la coppia motrice generata dal motore 4. Risulta chiaro che la centralina 13 di controllo può essere composta da più unità di elaborazione fisicamente separate e tra loro collegate, ad esempio, da un BUS dati; inoltre, per rilevare uno o più parametri dell'autoveicolo 1 invece di un sensore 14 fisico può essere utilizzato un algoritmo stimatore implementato dalla centralina 13 di controllo.

La centralina 13 di controllo è atta ad implementare al suo interno le funzioni di diversi dispositivi elettronici di ausilio alla guida, ed in particolare è atta a svolgere le funzioni di antibloccaggio delle ruote 2 e 3 in frenata (funzione

denominata normalmente con l'acronimo ABS); di antipatinamento delle ruote 3 posteriori motrici (funzione denominata normalmente con l'acronimo ASP), di controllo della stabilità dell'autoveicolo 1 (funzione denominata normalmente con l'acronimo ESP), di controllo elettronico della risposta delle sospensioni, di controllo elettronico della servoattuazione del cambio 8, e di controllo elettronico della percentuale di bloccaggio del differenziale 9 autobloccante. Inoltre, la centralina 13 di controllo è atta a modificare i parametri di funzionamento delle parti attive dell'autoveicolo 1 (tipicamente il motore 4 ed i dispositivi elettronici di ausilio alla guida sopra descritti) per modificare il comportamento dinamico dell'autoveicolo 1 stesso. Per permettere al pilota di scegliere il comportamento dinamico dell'autoveicolo 1, è previsto un dispositivo 15 di selezione, il quale è disposto all'interno dell'abitacolo 11 dell'autoveicolo 1 ed è atto a venire azionato dal pilota per comunicare alla centralina 13 di controllo una propria selezione del comportamento dinamico dell'autoveicolo 1.

Secondo quantò illustrato nella figura 2, il dispositivo 15 di selezione comprende un commutatore 16, il quale è supportato dal volante 12 e può ruotare attorno ad un proprio asse 17 tra quattro posizioni

diverse (denominate per brevità con le lettere A-D), ciascuna delle quali corrisponde ad un rispettivo comportamento dinamico dell'autoveicolo 1. Nel volante 12 è previsto un alloggiamento 18 ribassato, all'interno del quale è disposto il commutatore 16, ed un coperchio 19, il quale è incernierato al volante 12 ed è atto a chiudere l'alloggiamento 18.

Quando il commutatore 16 si trova nella posizione A (denominata anche con il termine di "ICE") la centralina 13 di controlla regola il comportamento dinamico dell'autoveicolo 1 per una guida su manti stradali a bassissima aderenza; in particolare, nella posizione A il comportamento del motore 4, la servoattuazione del cambio 8 ed il controllo elettronico della percentuale di bloccaggio del differenziale 9 autobloccante vengono regolati per un funzionamento a bassissima aderenza, mentre il controllo elettronico della risposta delle sospensioni ed il controllo elettronico della stabilità dell'autoveicolo 1 vengono regolati per un funzionamento normale.

Quando il commutatore 16 si trova nella posizione B (denominata anche con il termine di "SPORT WET") la centralina 13 di controlla regola il comportamento dinamico dell'autoveicolo 1 per una guida su manti stradali a bassa aderenza con uno stile di guida

sportivo; in particolare, nella posizione B il comportamento del motore 4, il controllo elettronico della risposta delle sospensioni ed il controllo elettronico della percentuale di bloccaggio del differenziale 9 vengono regolati per un funzionamento normale, mentre la servoattuazione del cambio 8 ed il controllo elettronico della stabilità dell'autoveicolo 1 vengono regolati per un funzionamento sportivo.

Quando il commutatore 16 si trova nella posizione C (denominata anche con il termine di "SPORT DRY") la centralina 13 di controlla regola il comportamento dinamico dell'autoveicolo 1 per una guida su manti stradali a buona aderenza con uno stile di guida sportivo; in particolare, nella posizione C il comportamento del motore 4, il controllo elettronico della risposta delle sospensioni, il controllo elettronico della percentuale di bloccaggio, la servoattuazione del cambio 8 ed il controllo elettronico della stabilità dell'autoveicolo 1 vengono regolati per un funzionamento sportivo.

Quando il commutatore 16 si trova nella posizione D (denominata anche con il termine di "NORMAL") la centralina 13 di controlla regola il comportamento dinamico dell'autoveicolo 1 per una guida in condizioni di sicurezza con uno stile di guida turistico.

MANCONI STEFANO
Iscrizione Albo N. 1000



particolare, nella posizione D il comportamento del motore 4, il controllo elettronico della risposta delle sospensioni, il controllo elettronico della percentuale di bloccaggio, la servoattuazione del cambio 8 ed il controllo elettronico della stabilità dell'autoveicolo 1 vengono regolati per un funzionamento normale.

Inoltre, il commutatore 16 può assumere una posizione E, nella quale il comportamento dinamico dell'autoveicolo 1 viene regolato per un utilizzo agonistico in pista; preferibilmente quando il commutatore 16 viene portato nella posizione E (denominata anche con il termine di "RACE") alcuni dispositivi elettronici di ausilio alla guida (tipicamente ESP, ABS ed ASR) vengono disabilitati per permettere al pilota di avere un pieno controllo dell'autoveicolo 1. Il commutatore 16 può assumere la posizione E solo a partire dalla posizione C mediante uno spostamento lineare lungo una direzione trasversale all'asse 17 di rotazione del commutatore 16 stesso verso una posizione di comando, dalla quale il commutatore 16 torna automaticamente nella posizione C normalmente mediante l'intervento di un elemento elastico (non illustrato in dettaglio); inoltre, il comportamento dinamico dell'autoveicolo 1 viene impostato secondo la posizione angolare del commutatore 16 una volta che il

motore 4 dell'autoveicolo 1 viene spento. Quanto sopra descritto risulta indispensabile per assicurare che il guidatore non lasci inavvertitamente il commutatore 16 nella posizione E e quindi lasci disabilitati alcuni dispositivi elettronici di ausilio alla guida e per garantire che ad ogni riavvio del motore 4 non venga mantenuto il comportamento dinamico dell'autoveicolo 1 regolato per un utilizzo agonistico in pista.

Secondo una alternativa forma di attuazione, il commutatore 16 è montato scorrevole lungo il proprio asse 17 contro l'azione di un ulteriore elemento elastico (non illustrato in dettaglio) per venire premuto dal guidatore in modo da comandare di conseguenza alla centralina 13 di controllo l'esecuzione di una procedura per una partenza lanciata se al momento della pressione del commutatore 16 l'autoveicolo 1 è fermo. La procedura per una partenza lanciata viene utilizzata per effettuare una partenza da fermo con la massima accelerazione possibile e compatibilmente con il tipo di comportamento dinamico dell'autoveicolo 1 prescelto; in particolare, la procedura per una partenza lanciata viene eseguita solo se al momento della pressione del commutatore 16 il commutatore 16 stesso si trova nella posizione B o C o, in alternativa, il commutatore 16 può venire premuto solo se si trova nella

posizione B o C.

Diverse prove su strada hanno evidenziato che il sopra descritto dispositivo 15 di selezione risulta estremamente ergonomico e di immediata comprensione sia per guidatori esperti, sia per guidatori occasionali.

MANCONI STEFANO
Iscrizione Albo N. 1000

R I V E N D I C A Z I O N I

1) Autoveicolo (1) comprendente un abitacolo provvisto di uno volante (12) azionabile dal pilota per determinare la sterzata dell'autoveicolo (1), una centralina (13) di controllo, la quale è atta a sovrintendere al funzionamento di parti attive dell'autoveicolo (1) 1 ed è atta a modificare i parametri di funzionamento delle parti attive per modificare il comportamento dinamico dell'autoveicolo (1), ed un dispositivo (15) di selezione, il quale è disposto all'interno dell'abitacolo dell'autoveicolo (1) ed è atto a venire azionato dal pilota per comunicare alla centralina (13) di controllo una propria selezione del comportamento dinamico dell'autoveicolo (1); l'autoveicolo (1) essendo caratterizzato dal fatto che il dispositivo (15) di selezione comprende un commutatore (16), il quale è supportato dal volante (12) dell'autoveicolo (1) e può ruotare tra almeno quattro posizioni (A, B, C, D) diverse, ciascuna delle quali corrisponde ad un rispettivo comportamento dinamico dell'autoveicolo (1).

2) Autoveicolo (1) secondo la rivendicazione 2, in cui il commutatore (16) ruotando può assumere una prima posizione (A) in cui il comportamento dinamico dell'autoveicolo (1) viene regolato per una guida

MANCONI STEFANO
Iscrizione Albo N. 1000



manti stradali a bassissima aderenza, una seconda posizione (B) in cui il comportamento dinamico dell'autoveicolo (1) viene regolato per una guida su manti stradali a bassa aderenza con uno stile di guida sportivo, una terza posizione (C) in cui il comportamento dinamico dell'autoveicolo (1) viene regolato per una guida su manti stradali a buona aderenza con uno stile di guida sportivo, ed una quarta posizione (D) in cui il comportamento dinamico dell'autoveicolo (1) viene regolato per una guida in condizioni di sicurezza con uno stile di guida turistico.

3) Autoveicolo (1) secondo la rivendicazione 2, in cui il commutatore (16) può assumere una quinta posizione (E) in cui il comportamento dinamico dell'autoveicolo (1) viene regolato per un utilizzo agonistico in pista.

4) Autoveicolo (1) secondo la rivendicazione 3, in cui sono previsti dispositivi elettronici di ausilio alla guida, i quali vengono disabilitati quando il commutatore (16) viene disposto nella quinta posizione (E).

5) Autoveicolo (1) secondo la rivendicazione 3 o 4, in cui il commutatore (16) può assumere la quinta posizione (E) solo a partire dalla terza posizione (C)

mediante uno spostamento lineare del commutatore (16) stesso verso una posizione di comando, dalla quale il commutatore (16) torna automaticamente nella terza posizione (C); il comportamento dinamico dell'autoveicolo (1) venendo impostato secondo la posizione angolare del commutatore (16) una volta che il motore (4) dell'autoveicolo (1) viene spento.

6) Autoveicolo (1) secondo una delle rivendicazioni da 2 a 5, in cui per modificare il comportamento dinamico dell'autoveicolo (1) la centralina (13) di controllo è atta ad agire su di una servoattuazione di un cambio (8), su di un controllo elettronico della percentuale di bloccaggio di un differenziale (9) autobloccante, su di un controllo elettronico della risposta delle sospensioni, su di un controllo elettronico della stabilità dell'autoveicolo (1), su di un controllo elettronico della trazione e sulla risposta del motore (4).

7) Autoveicolo (1) secondo la rivendicazione 6, in cui nella prima posizione (A) il comportamento del motore (4), la servoattuazione del cambio (8) ed il controllo elettronico della percentuale di bloccaggio del differenziale (9) autobloccante vengono regolati per un funzionamento a bassissima aderenza, mentre il controllo elettronico della risposta delle sospensioni

ed il controllo elettronico della stabilità dell'autoveicolo (1) vengono regolati per un funzionamento normale; nella seconda posizione (B) il comportamento del motore (4), il controllo elettronico della risposta delle sospensioni ed il controllo elettronico della percentuale di bloccaggio del differenziale (9) vengono regolati per un funzionamento normale, mentre la servoattuazione del cambio (8) ed il controllo elettronico della stabilità dell'autoveicolo (1) vengono regolati per un funzionamento sportivo; nella terza posizione (C) il comportamento del motore (4), il controllo elettronico della risposta delle sospensioni, il controllo elettronico della percentuale di bloccaggio, la servoattuazione del cambio (8) ed il controllo elettronico della stabilità dell'autoveicolo (1) vengono regolati per un funzionamento sportivo; e nella quarta posizione (D) il comportamento del motore (4), il controllo elettronico della risposta delle sospensioni, il controllo elettronico della percentuale di bloccaggio, la servoattuazione del cambio (8) ed il controllo elettronico della stabilità dell'autoveicolo (1) vengono regolati per un funzionamento normale.

8) Autoveicolo (1) secondo una delle rivendicazioni da 1 a 7, in cui nel volante (12) è previsto un alloggiamento (18) ribassato, all'interno del quale è

disposto il commutatore (16).

9) Autoveicolo (1) secondo la rivendicazione 8, in cui è , previsto un coperchio (19), il quale è incernierato al volante (12) ed è atto a chiudere l'alloggiamento (18) del commutatore (16).

10) Autoveicolo (1) secondo una delle rivendicazioni da 1 a 9, in cui il commutatore (16) è montato assialmente scorrevole contro l'azione di mezzi elastici per venire premuto da un utente e comandare di conseguenza alla centralina (13) di controllo l'esecuzione di una procedura per una partenza lanciata se al momento della pressione del commutatore (16) l'autoveicolo (1) è fermo.

11) Autoveicolo (1) secondo la rivendicazione 10, in cui il commutatore (16) ruotando può assumere una prima posizione (A) in cui il comportamento dinamico dell'autoveicolo (1) viene regolato per una guida su manti stradali a bassissima aderenza, una seconda posizione (B) in cui il comportamento dinamico dell'autoveicolo (1) viene regolato per una guida su manti stradali a bassa aderenza con uno stile di guida sportivo, una terza posizione (C) in cui il comportamento dinamico dell'autoveicolo (1) viene regolato per una guida su manti stradali ad aderenza normale con uno stile di guida sportivo, ed una quarta

MANCONI STEFANO
Iscrizione Albo N. 1000



posizione (D) in cui il comportamento dinamico dell'autoveicolo (1) viene regolato per una guida in condizioni di sicurezza con uno stile di guida turistico; la procedura per una partenza lanciata venendo eseguita solo se al momento della pressione del commutatore (16) il commutatore (16) stesso si trova nella seconda o nella terza posizione (B, C).

p.i. FERRARI S.P.A.

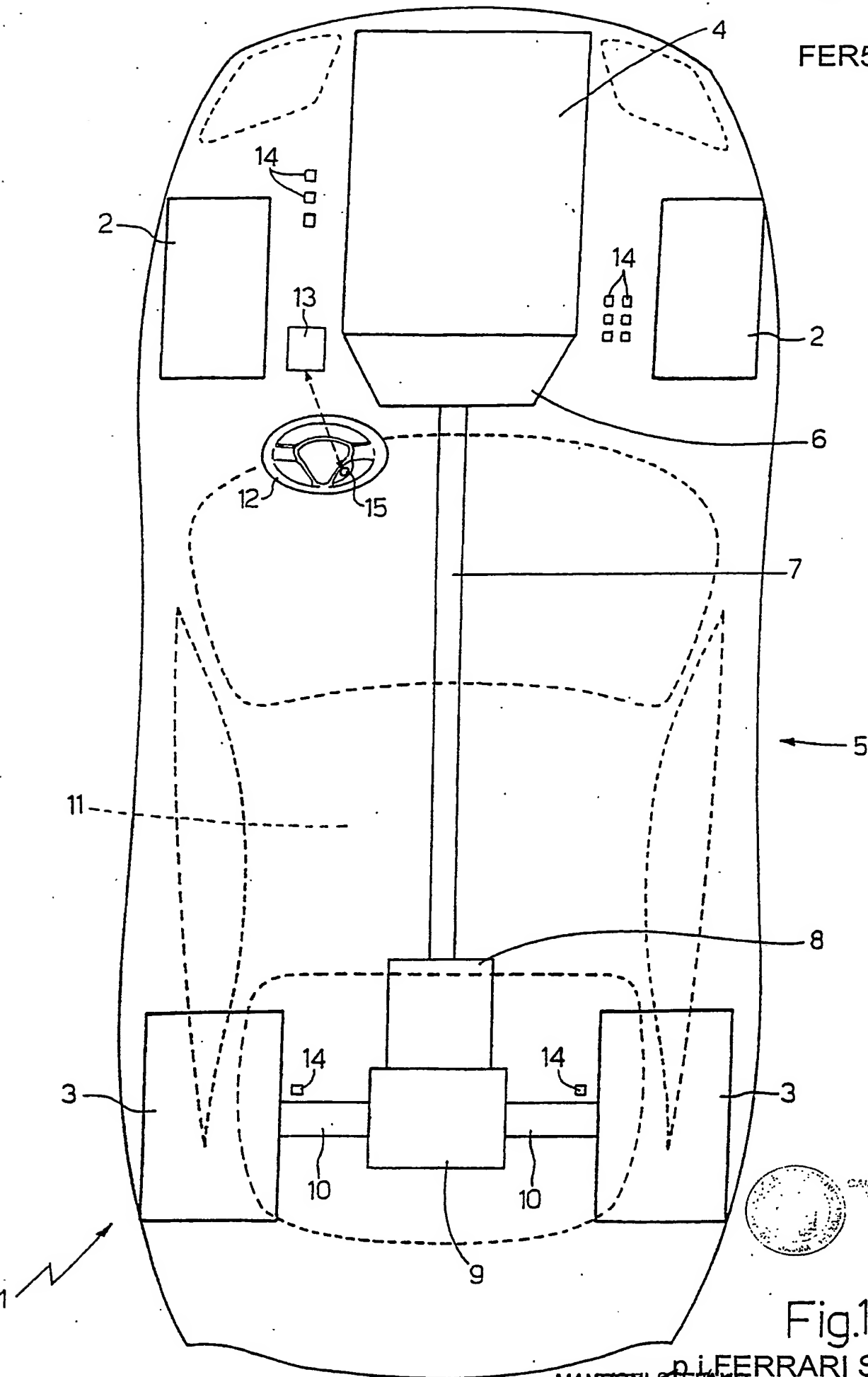
MANCONI STEFANO
~~Iscrizione Albo N. 1000~~



MINISTERO DEL COMMERCIO INDUSTRIA
REGOLAMENTO DI AGRICOLTURA
E ZOOTECNIA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

MANCONI STEFANO
Iscrizione Albo N. 1000

FER50043



MANCONI STEFANO
Iscrizione Albo N. 1000

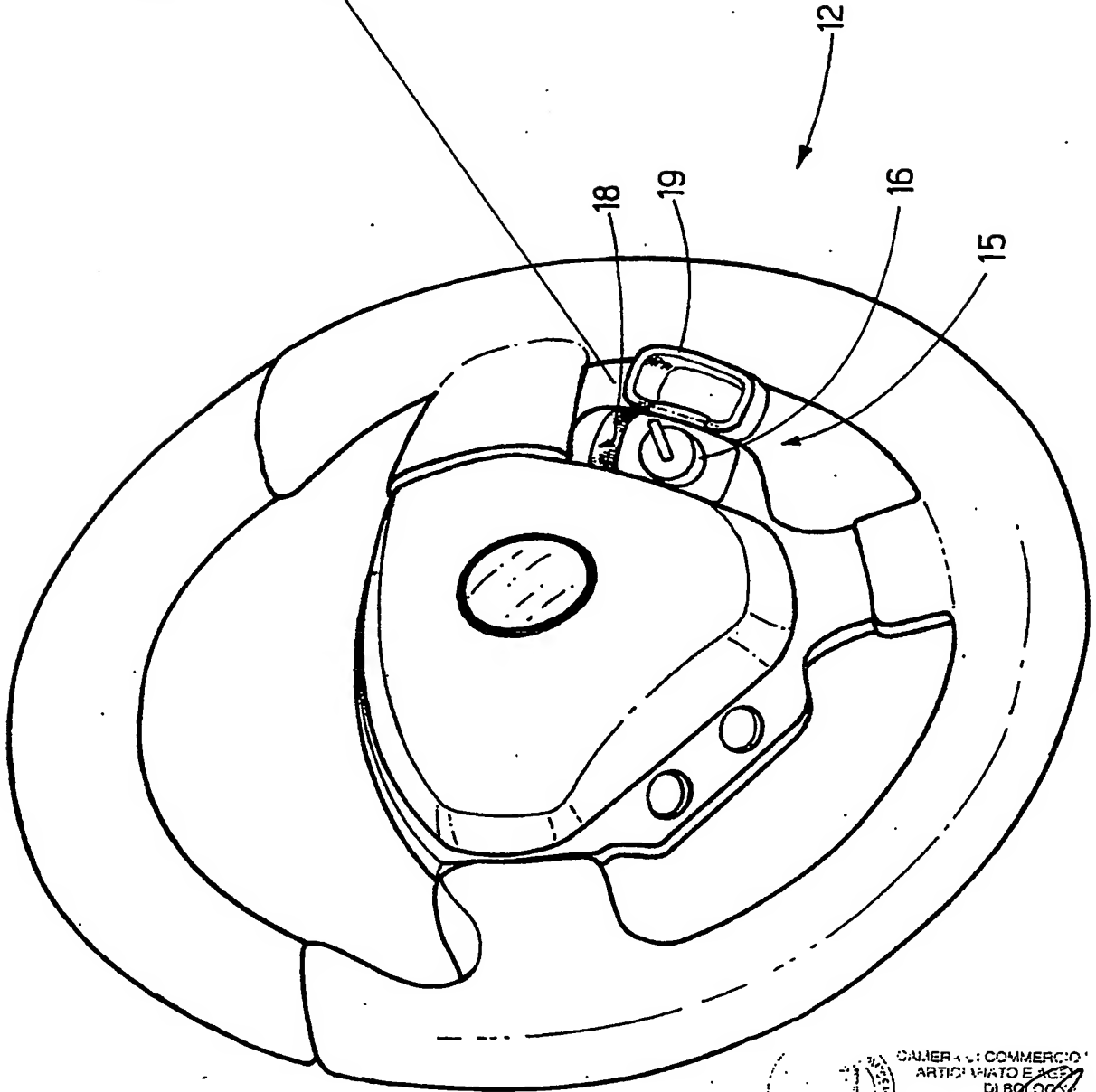
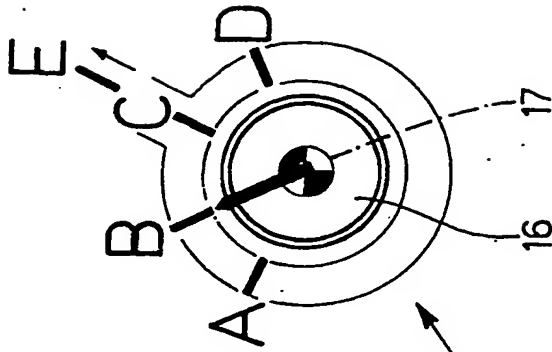


Fig.1

MANCONI STEFANO
FERRARI S.P.A.

FER50043

Fig.2



MANCONI STEFANO
Iscrizione Albo N. 1000

p.i.FERRARI S.P.A.

MANCONI STEFANO
Iscrizione Albo N. 1000



CAMERA DI COMMERCIO
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO